

504P0197DS

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 2 月 7 日

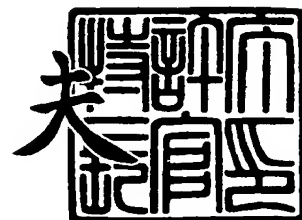
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 0 3 0 9 2 0
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 3 0 9 2 0]

出 願 人
Applicant(s): ソニー株式会社

2 0 0 4 年 1 月 2 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 1 0 5 1

【書類名】 特許願

【整理番号】 0390045102

【提出日】 平成15年 2月 7日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G06F 12/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号ソニー株式会社内

 【氏名】 大林 秀次

【特許出願人】

 【識別番号】 000002185

 【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100082740

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 田辺 恵基

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 048253

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9709125

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器及びその再生制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンテンツデータをクラスタ単位に分割して記憶する記憶媒体と、
上記記憶媒体における上記クラスタのリンク構造を記録したリンク情報テーブルと、

上記記憶媒体に記録された上記コンテンツデータを構成する一連の上記クラスタのうち、所定間隔毎の上記クラスタのクラスタ番号を記録したクラスタテーブルと、

上記記憶媒体に記憶された上記コンテンツデータを上記クラスタ単位で読みだして再生する再生手段と

を具え、

上記再生手段は上記コンテンツデータを逆方向再生するとき、

読み出そうとする目標クラスタの上記クラスタ番号が上記クラスタテーブルに記録されている場合、当該クラスタテーブルに記録されている上記目標クラスタの上記クラスタ番号で示される上記クラスタを上記記憶媒体から読み出し、

上記目標クラスタの上記クラスタ番号が上記クラスタテーブルに記録されていない場合、当該クラスタテーブルに記録されているクラスタのうちの上記目標クラスタの前方クラスタから、上記リンク情報テーブルを辿って上記目標クラスタの上記クラスタ番号を取得し、当該取得したクラスタ番号で示される上記クラスタを上記記憶媒体から読み出す

ことを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

コンテンツデータをクラスタ単位に分割して記憶媒体に記憶し、当該コンテンツデータを上記クラスタ単位で読みだして再生する電子機器における、上記コンテンツデータを逆方向再生する場合の再生制御方法において、

上記記憶媒体に記録された上記コンテンツデータを構成する一連の上記クラスタのうち、所定間隔毎の上記クラスタのクラスタ番号を記録したクラスタテ

ブルに、読み出そうとする目標クラスタの上記クラスタ番号が記録されているかを判定する判定ステップと、

上記クラスタテーブルに上記目標クラスタの上記クラスタ番号が記録されている場合、当該クラスタテーブルに記録されている当該目標クラスタの上記クラスタ番号で示される上記クラスタを上記記憶媒体から読み出す第 1 の読み出しステップと、

上記クラスタテーブルに上記目標クラスタの上記クラスタ番号が記録されていない場合、当該クラスタテーブルに記録されているクラスタのうちの上記目標クラスタの前方クラスタから、上記記憶媒体における上記クラスタのリンク構造を記録したリンク情報テーブルを辿って上記目標クラスタの上記クラスタ番号を取得し、当該取得したクラスタ番号で示される上記クラスタを上記記憶媒体から読み出す第 2 の読み出しステップと

を具えることを特徴とする電子機器の再生制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は電子機器及びその再生制御方法に関し、例えばフラッシュメモリをコンテンツの記憶媒体として用いる携帯型デジタルオーディオプレーヤに適用して好適なものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、例えばフラッシュメモリ等の固体記憶素子を記憶媒体として用い、当該固体記憶素子に音楽や音声等のオーディオデータを録音及び再生するようにした携帯型デジタルオーディオプレーヤが実用化されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0 0 0 3】

かかる携帯型デジタルオーディオプレーヤにおいては、オーディオデータをファイルとして記憶媒体に記憶する。そして、携帯型デジタルオーディオプレーヤにおけるファイル管理方法としては、一般に F A T (File Allocation Tabl

e) ファイルシステムが用いられている。F A T ファイルシステムは、記憶媒体をクラスタと呼ばれる小領域に区分し、当該クラスタ単位でデータを記憶する。

【0 0 0 4】

F A T ファイルシステムにおいては、ファイルはそのサイズに応じて 1 個のクラスタ又は複数個のクラスタに分散して記憶される。そして F A T ファイルシステムにおいては、ファイルを構成するクラスタのリンク情報を、F A T と呼ばれるテーブルに記録するようになされている。

【0 0 0 5】

すなわち図 5 (B) に示すように、F A T は記憶媒体内の全クラスタについての F A T エントリのテーブルであり、各 F A T エントリには、当該クラスタに続くクラスタのクラスタ番号か、当該クラスタがファイルの最終クラスタであることを示す E O F (End Of File) か、あるいは当該クラスタが未使用クラスタであることを示す「0」のいずれかが記録されている。また記憶媒体のディレクトリには、図 5 (A) に示すように、当該記憶媒体に記憶されているファイルのファイル名及びその第 1 クラスタ (先頭のクラスタ) のクラスタ番号が記録されている。

【0 0 0 6】

これにより F A T ファイルシステムにおいては、ディレクトリによって示されるファイルの第 1 クラスタから順次 F A T エントリを辿っていくことにより、各ファイルを構成する各クラスタにアクセスし得るようになされている。

【0 0 0 7】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 3 1 1 1 0 4 公報

【0 0 0 8】

【発明が解決しようとする課題】

ここで携帯型デジタルプレーヤにおいては、音楽の頭出し等の操作のために、音楽を時間方向に遡って再生する逆向き再生 (いわゆる R E V (レビュー) 再生) を実行できることが求められる。この場合、音楽ファイルを構成するクラスタを、その最後尾から順次逆向きにアクセスしていくことになる。

【0 0 0 9】

ところが上述したように F A T ファイルシステムにおいては、F A T に従ってクラスタをファイルの先頭から順次アクセスしていくようになされており、このため逆向き再生時にクラスタを逆向きアクセスするには、再生中のクラスタの前方クラスタを、逐次 F A T の先頭から辿って見つけて行かなければならない。この場合、ファイルサイズが大きいほど（すなわち 1 曲の曲長が長いほど）逆向きアクセスに要する処理時間が長くなり、逆向き再生が滞ることがあるという問題がある。

【0 0 1 0】

かかる問題を解決するため、図 5（C）に示すように、クラスタチェーンバッファと呼ばれるファイル毎のテーブルに、当該ファイルを構成するクラスタのクラスタ番号を配列順（この配列番号をインデックスと呼ぶ）に別途記録しておき、当該インデックスを遡ってクラスタ番号を読みだしていくことにより、前方クラスタを迅速にアクセスし得るようにした携帯型デジタルプレーヤがある。

【0 0 1 1】

しかしながら、このクラスタチェーンバッファには記憶媒体に記憶されているファイルの全てのクラスタ番号を記録する必要があり、従ってクラスタチェーンバッファは、最大で F A T と同サイズの記憶領域を必要とする。特に近年、固体記憶素子の小型化や低コスト化に伴って携帯型デジタルオーディオプレーヤの記憶容量が増大しており、これに伴ってクラスタチェーンバッファの必要容量も増大し、構成が複雑になるという問題があった。

【0 0 1 2】

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、簡易な構成で高速に逆向き再生を実行し得る電子機器及びその再生制御方法を提案しようとするものである。

【0 0 1 3】**【課題を解決するための手段】**

かかる課題を解決するため本発明においては、コンテンツデータをクラスタ単位に分割して記憶する記憶媒体と、記憶媒体におけるクラスタのリンク構造を記録したリンク情報テーブルと、記憶媒体に記録されたコンテンツデータを構成す

る一連のクラスタのうち、所定間隔毎のクラスタのクラスタ番号を記録したクラスタテーブルと、記憶媒体に記憶されたコンテンツデータをクラスタ単位で読みだして再生する再生手段とを設けた。

【0014】

そして、再生手段がコンテンツデータを逆方向再生するとき、読み出そうとする目標クラスタのクラスタ番号がクラスタテーブルに記録されている場合は、当該クラスタテーブルに記録されている目標クラスタのクラスタ番号で示されるクラスタを記憶媒体から読み出し、目標クラスタのクラスタ番号がクラスタテーブルに記録されていない場合は、当該クラスタテーブルに記録されているクラスタのうちの目標クラスタの前方クラスタから、リンク情報テーブルを辿って目標クラスタのクラスタ番号を取得し、当該取得したクラスタ番号で示されるクラスタを記憶媒体から読み出すようにした。

【0015】

クラスタテーブルを所定間隔で記録しておき、その間のクラスタのクラスタ番号を求める場合は、クラスタテーブルに記録されているクラスタのうちの目標クラスタの前方クラスタから、リンク情報テーブルを辿って目標クラスタのクラスタ番号を求めるようにしたことにより、クラスタテーブルの容量を削減して構成を簡易にでき、またクラスタテーブルとリンク情報テーブルを併用して高速に逆向き再生を実行することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

【0017】

(1) 携帯型デジタルプレーヤの構成

図1において、1は本発明の電子機器としての携帯型デジタルプレーヤを示し、CPU (Central Processing Unit) 2に対してワークエリアとして用いられるRAM (Random Access Memory) 3が接続されており、当該RAM 3に基本プログラムや各種アプリケーションプログラムを展開して実行することにより当該携帯型デジタルプレーヤ1全体を統括制御するようになされている。

【0018】

また携帯型デジタルプレーヤ1においては、CPU2に対して、PLAYやREV、REC等の動作モード、曲番号や再生経過時間、電池残量等の各種情報を表示するための液晶ディスプレイでなる表示部4、ユーザからの各種命令を与える操作部5、コンテンツとしてのオーディオデータを格納する記憶媒体としてのNAND型フラッシュメモリ（以下これをフラッシュメモリと呼ぶ）6、外部のパーソナルコンピュータ（図示せず）とクレードル15を介してオーディオデータのやり取りを行うUSB（Universal Serial Bus）インターフェース7、及びオーディオ信号処理部8がバス9を介して接続されている。

【0019】

なお携帯型デジタルプレーヤ1においては、オーディオ信号処理部8に対してスピーカ又はヘッドフォン等でなる出力部10が接続されており、フラッシュメモリ6から読み出したオーディオデータをオーディオ信号処理部8で復調処理して得られるオーディオ信号を、当該出力部10を介して再生する。

【0020】

また携帯型デジタルプレーヤ1は、パーソナルコンピュータに接続されたクレードル15に設置されることにより、当該クレードル15及びUSBインターフェース7を介してバッテリー（図示せず）に充電する。

【0021】

(2) 携帯型デジタルプレーヤの再生制御

携帯型デジタルプレーヤ1では従来と同様にファイル管理方法としてFATファイルシステムを用いており、オーディオデータをファイルとしてフラッシュメモリ6に記憶するようになされている。すなわち携帯型デジタルプレーヤ1のCPU2は、フラッシュメモリ6に記憶されたファイルを構成するクラスタのリンク情報を、当該フラッシュメモリ6内のFATに記録する。

【0022】

そしてCPU2は、オーディオファイルを時間方向に再生する通常再生（PLAY）命令を操作部6から受け取ると、リンク情報テーブルとしてのFATに基づいて、フラッシュメモリ6に記憶されているオーディオファイルのクラスタを

第1クラスタから順次読みだしてオーディオ信号処理部8に供給する。オーディオ信号処理部8は、順次供給されるオーディオファイルのクラスタを逐次復調してオーディオ信号を生成し、出力部10を介して再生する。

【0023】

かかる構成に加えて本発明の携帯型デジタルプレーヤ1においては、フラッシュメモリ6に記憶された各ファイルについてのクラスタチェーンバッファをRAM3に記録している。ここで従来のクラスタチェーンバッファ(図2(A))は、ファイルを構成する全てのクラスタのクラスタ番号を記録しているのに対し、本発明によるクラスタテーブルとしてのクラスタチェーンバッファ(図2(B))は、ファイルを構成するクラスタのクラスタ番号を所定の記録間隔 s (この場合、記録間隔 $s = 22 = 4$ 個毎)で飛び飛びに記録している点で相違する。

【0024】

これにより、本発明によるクラスタチェーンバッファの必要容量は、従来のクラスタチェーンバッファの $1/s$ (すなわち最大でFATの $1/s$)となり、クラスタチェーンバッファの容量を削減することができる。

【0025】

そしてCPU2は、オーディオファイルを時間方向に遡って再生する逆向き再生(REV)命令を操作部6から受け取ると、後述する逆方向クラスタアクセス制御処理に従い、クラスタチェーンバッファ及びFATに基づいて、フラッシュメモリ6に記憶されているオーディオファイルのクラスタを最終クラスタから順次逆方向アクセスして読み出し、オーディオ信号処理部8に供給する。オーディオ信号処理部8は、順次供給されるオーディオファイルのクラスタを逐次復調してオーディオ信号を生成し、出力部10を介して逆向き再生する。

【0026】

(3) 逆方向クラスタアクセス制御処理

次に、本発明による逆方向クラスタアクセス制御処理を、図3及び図4を用いて詳細に説明する。

【0027】

再生手段としてのCPU2は、オーディオファイルを時間方向に遡って再生す

る逆向き再生（REV）命令を操作部 6 から受け取ると、図 3 に示す逆方向クラスタアクセス制御処理 RT 1 の開始ステップから入ってステップ SP 1 に移る。

【0028】

ステップ SP 1 において CPU 2 は、アクセスしようとするクラスタのインデックス（これを目標インデックス n とする）を、クラスタチェーンバッファの記録間隔 s で除算して商 a と剰余 b を算出し（すなわち $n = a \times s + b$ ）、次のステップ SP 2 に移る。

【0029】

ステップ SP 2 において CPU 2 は、クラスタチェーンバッファに記録されているインデックスのうち、目標インデックス n 以下で最も近いインデックス（すなわち目標インデックス n の前方至近のインデックス）を参照インデックス n' と設定し（ここで $n' = a \times s$ である）、当該参照インデックス n' のエントリを読みだして次のステップ SP 3 に移る。

【0030】

ステップ SP 3 において CPU 2 は、目標インデックス n と参照インデックス n' とを比較する。

【0031】

ステップ SP 3 において、目標インデックス n と参照インデックス n' とが一致している場合（すなわち剰余 $b = 0$ ）、目標インデックス n がクラスタチェーンバッファに記録されていることを表しており、このとき CPU 2 はステップ SP 4 に移る。

【0032】

ステップ SP 4 において CPU 2 は、クラスタチェーンバッファにおける参照インデックス n' のエントリで示されるクラスタを、フラッシュメモリ 6（図 1）から読み出して再生手段としてのオーディオ信号処理部 8 に供給し、次のステップ SP 5 に移る。ステップ SP 5 において CPU 2 は、目標インデックス n を「1」だけ減算した後、ステップ SP 1 に戻って処理を繰り返す。

【0033】

これに対してステップ SP 3 において、目標インデックス n と参照インデックス

ス n' とが一致していない場合 (剰余 $b \neq 0$)、目標インデックス n がクラスタチェーンバッファには記録されていないことを表しており、このとき CPU 2 はステップ SP 6 に移り、FAT を辿って目標インデックス n のクラスタ番号を取得する。

【0034】

すなわちステップ SP 6 において CPU 2 は、FAT 上で、参照インデックス n' のエントリで示されるクラスタを始点として $b-1$ 回だけ FAT を順方向に辿る。このようにして到達したクラスタのエントリで示されるリンク先のクラスタ番号は、目標インデックス n のクラスタ番号に相当する。

【0035】

例えば図 4 に示すように、目標インデックス $n=7$ 、記録間隔 $s=4$ とすると、商 $a=1$ 、剰余 $b=3$ 、参照インデックス $n'=4$ となる。このため CPU 2 は、クラスタチェーンバッファ (図 4 (A)) のインデックス「4」を参照インデックス n' として参照する。この場合、インデックス「4」のエントリで示されるクラスタ番号は「011」であるので、FAT (図 4 (B)) のクラスタ「011」から $b-1=2$ 回だけ FAT を順方向に辿り、到達先クラスタ「013」のエントリに記録されているクラスタ番号「014」を得ることができる。このようにして得たクラスタ番号は、従来のクラスタチェーンバッファ (図 4 (B)) で示されるインデックス「7」に記録されているクラスタ番号と同一である。

【0036】

続くステップ SP 7 において CPU 2 は、到達先のエントリで示されるクラスタをフラッシュメモリ 6 から読み出してオーディオ信号処理部 8 に供給し、次のステップ SP 5 に移る。ステップ SP 5 において CPU 2 は、目標インデックス n を「1」だけ減算した後、ステップ SP 1 に戻って処理を繰り返す。

【0037】

(4) 動作及び効果

以上の構成において、この携帯型デジタルプレーヤ 1 では、フラッシュメモリ 6 内のクラスタリンク構造を FAT に記録するとともに、当該フラッシュメモ

り 6 に記憶したファイルそれぞれを構成する各クラスタを、その配列番号であるインデックス順に、所定間隔で飛び飛びにクラスタチェーンバッファに記録するようにした。

【0038】

そして、フラッシュメモリ 6 に記憶したオーディオファイルを逆向き再生する場合には、携帯型デジタルプレーヤ 1 の CPU 2 は FAT 及びクラスタチェーンバッファを参照して、フラッシュメモリ 6 からインデックスの逆順にクラスタを読み出す逆方向クラスタアクセスを行うことにより、オーディオファイルの逆向き再生を実行するようにした。

【0039】

この逆方向クラスタアクセスを行う際、CPU 2 は目標インデックス n をクラスタチェーンバッファの記録間隔 s で除算し、商 a 及び剰余 b を求める。そして CPU 2 は、クラスタチェーンバッファを参照しアクセスしようとする目標インデックス n がクラスタチェーンバッファに記録されている場合は、当該目標インデックス n のエントリで示されるクラスタをフラッシュメモリ 6 から読み出す。

【0040】

これに対して、目標インデックス n がクラスタチェーンバッファに記録されていない場合、CPU 2 は、クラスタチェーンバッファに記録されているインデックスのうち、目標インデックス n 以下で最も近いインデックスを参照インデックス n' と設定する ($n' = a \times s$)。そして CPU 2 は、参照インデックス n' のエントリで示されるクラスタを始点として剰余 $b - 1$ 回だけ FAT を順方向に辿り、到達先のエントリで示されるリンク先のクラスタをフラッシュメモリ 6 から読み出す。

【0041】

このように、クラスタチェーンバッファを所定間隔で記録しておき、その間のクラスタのクラスタ番号を求める場合は、目標インデックスの前方至近のインデックスから FAT を辿ってクラスタ番号を求めるようにしたことにより、クラスタチェーンバッファに記録するクラスタ番号を間引くことができ、これによりクラスタチェーンバッファの容量を削減することができる。

【0042】

以上の構成によれば、ファイルを構成するクラスタのクラスタ番号を所定間隔で記録したクラスタチェーンバッファと、クラスタのリンク構造を記録したFATとを併用して逆方向クラスタアクセスを行うようにすることにより、従来に比してクラスタチェーンバッファの容量を削減しながら、クラスタチェーンバッファとFATを併用して高速に逆向き再生を実行することができる。

【0043】**(5) 他の実施の形態**

なお上述の実施の形態においては、クラスタチェーンバッファの記録間隔 s を $s = 4$ としたが、本発明はこれに限らず、当該記録間隔 s を他の値に設定してもよい。ここで、記録間隔 s を増大するとクラスタチェーンバッファの容量をさらに削減できるが、この場合FAT上でリンクを辿る回数が増加し、結果としてアクセスに要する時間も増大する。このため、記録間隔 s はクラスタチェーンバッファの容量及びアクセス時間の双方を考慮して適宜設定することが望ましい。また、目標インデックス n の除算に要する処理時間を考慮すると、記録間隔 s は2の累乗であることが望ましい。

【0044】

また上述の実施の形態においては、記憶媒体としてフラッシュメモリ6を用いるようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、ハードディスクドライブ等のFATファイルシステムを用いる種々の記憶媒体を用いることができる。

【0045】

さらに上述の実施の形態においては、記憶媒体としてのフラッシュメモリ6にコンテンツデータとしてのオーディオデータをファイルとして記憶及び再生する携帯型デジタルプレーヤ1に本発明を適用した場合について述べたが、本発明はこれに限らず、映像データを記憶及び再生するデジタルプレーヤに本発明を適用することもできる。

【0046】

さらに上述の実施の形態においては、本発明を電子機器としての携帯型ディジ

タルプレーヤ 1 に適用した場合について述べたが、本発明はこれに限らず、パーソナルコンピュータや P D A (Personal Digital Assistant) 等、種々の電子機器に本発明を適用することができる。

【 0 0 4 7 】

【発明の効果】

上述のように本発明によれば、クラスタテーブルを所定間隔で記録しておき、その間のクラスタのクラスタ番号を求める場合は、クラスタテーブルに記録されているクラスタのうちの目標クラスタの前方クラスタから、リンク情報テーブルを辿って目標クラスタのクラスタ番号を求めるようにしたことにより、クラスタテーブルの容量を削減して構成を簡易にでき、またクラスタテーブルとリンク情報テーブルとを併用して高速に逆向き再生を実行することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の携帯型デジタルプレーヤの回路構成を示すブロック図である。

【図 2】

本発明によるクラスタチェーンバッファを示す略線図である。

【図 3】

逆方向クラスタアクセス制御処理を示すフローチャートである。

【図 4】

逆方向クラスタアクセスの例を示す略線図である。

【図 5】

従来のクラスタチェーンバッファを示す略線図である。

【符号の説明】

1 ……携帯型デジタルプレーヤ、 2 ……C P U、 3 ……R A M、 4 ……表示部、 5 ……操作部、 6 ……フラッシュメモリ、 7 ……U S B インターフェース、 8 ……オーディオ信号処理部、 9 ……バス、 1 0 ……出力部、 1 5 ……クレードル。

【書類名】 図面

【図 1】

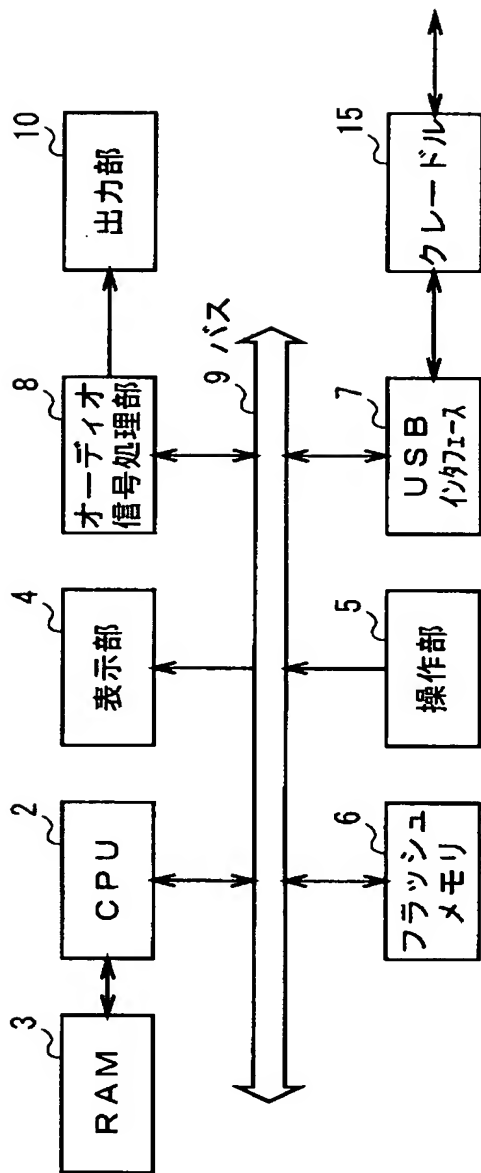


図 1 携帯型デジタルプレーヤの回路構成

【図 2】

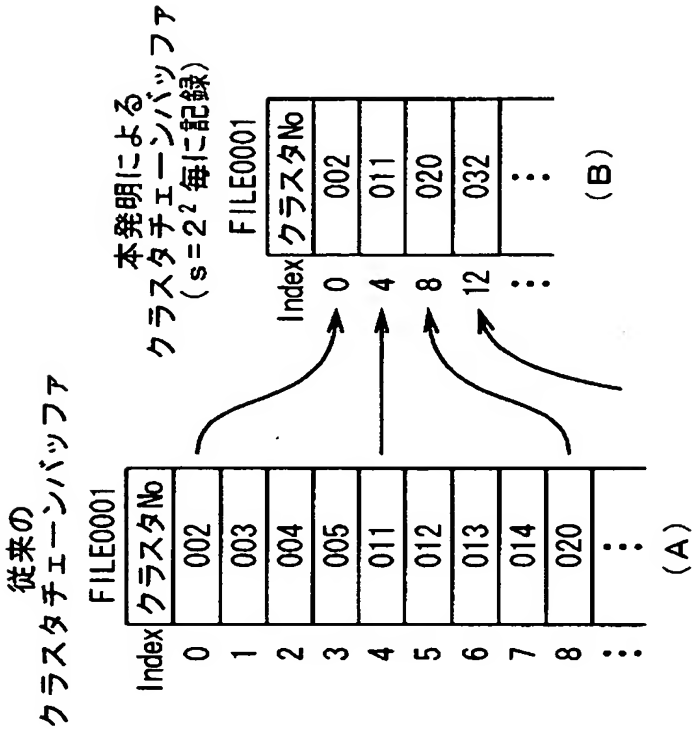


図 2 本発明によるクラスタチェンバツファ

【図 3】

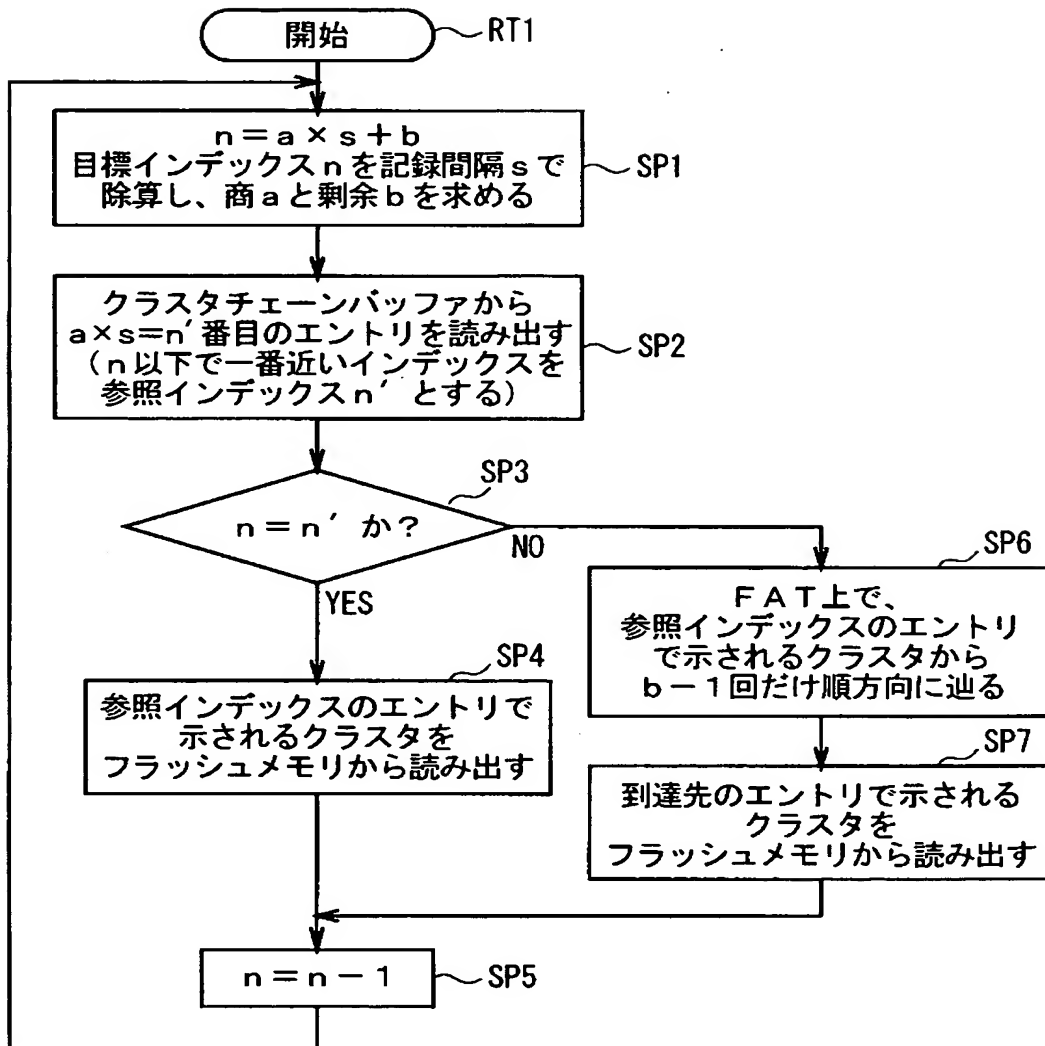


図 3 逆方向クラスタアクセス制御処理

【図 4】

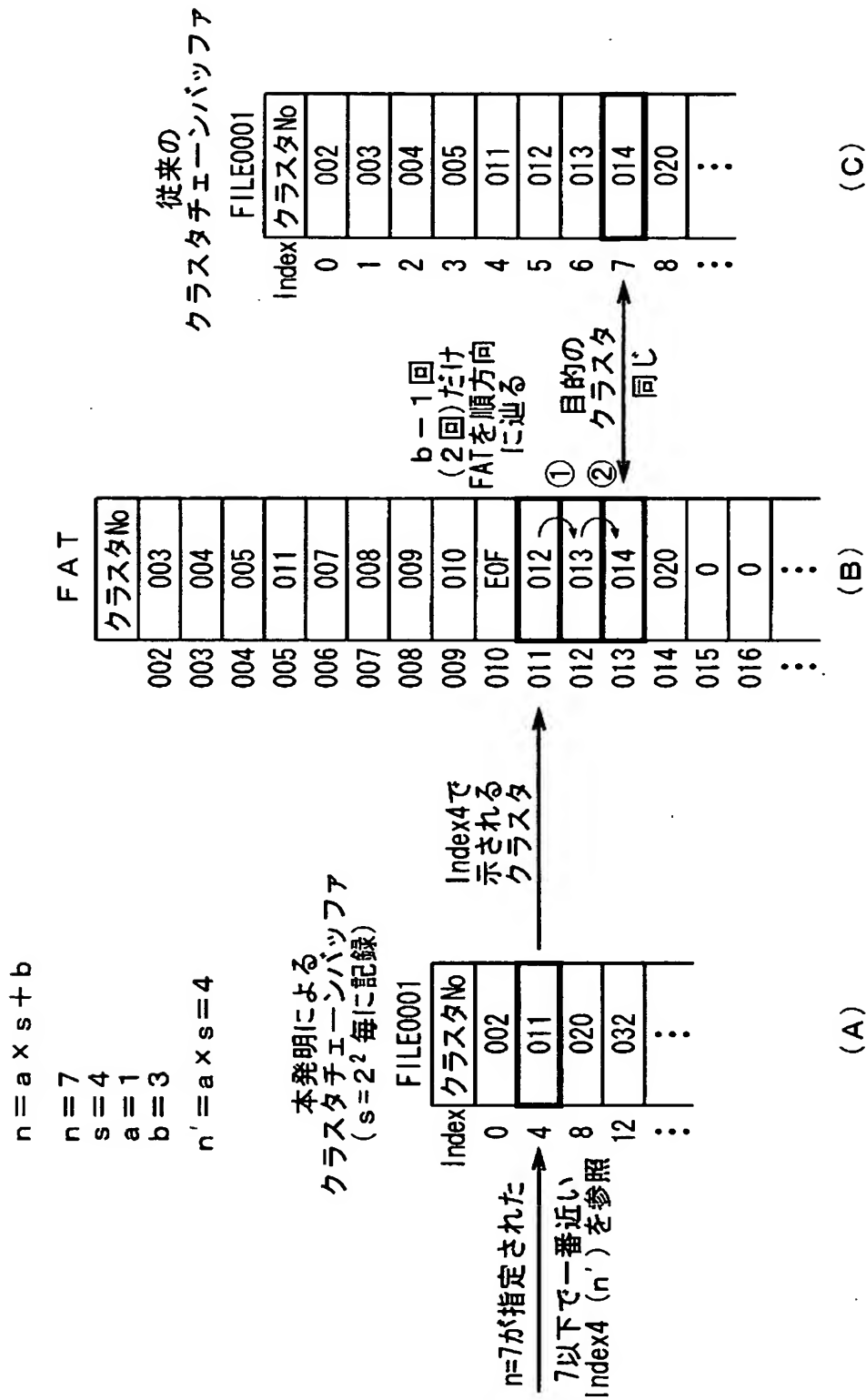


図 4 逆方向クラスタアクセスの例

【図 5】

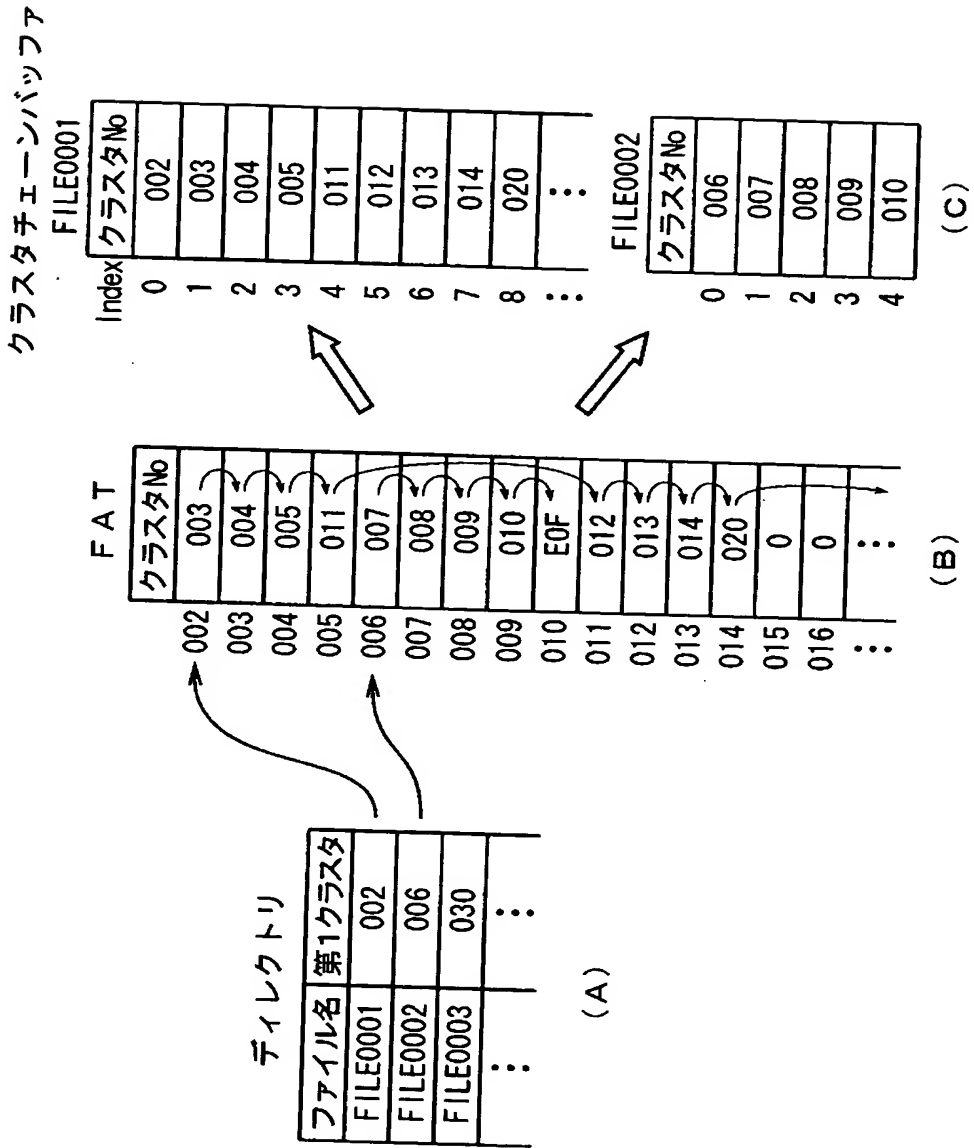


図 5 FAT と従来のクラスタチェーンバッファ

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

記録媒体に記録したコンテンツデータを、簡易な構成で高速に逆向き再生し得る電子機器を実現する。

【解決手段】

コンテンツデータをクラスタ単位に分割して記憶する記憶媒体と、記憶媒体におけるクラスタのリンク構造を記録したリンク情報テーブルと、記憶媒体に記録されたコンテンツデータを構成する一連のクラスタのうち、所定間隔毎のクラスタのクラスタ番号を記録したクラスタテーブルと、記憶媒体に記憶されたコンテンツデータをクラスタ単位で読みだして再生する再生手段とを設け、再生手段がコンテンツデータを逆方向再生する際、読み出そうとする目標クラスタのクラスタ番号がクラスタテーブルに記録されていない場合は、クラスタテーブルに記録されているクラスタのうちの目標クラスタの前方クラスタからリンク情報テーブルを辿って目標クラスタのクラスタ番号を取得し、このクラスタ番号で示されるクラスタを記憶媒体から読み出すようにした。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 0 3 0 9 2 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
氏 名	ソニー株式会社